



Centre
de coopération
internationale
en recherche
agronomique
pour le
développement

Nouvelle - Calédonie

Mandat de Gestion
Convention Cadre
du 2/9/1991

Département
Technologie
Rurale

PORT LAGUERRE
B.P. 73 PAITA
Nouvelle-Calédonie
Téléphone : 35.33.85
35.32.23
Télécopie : 35.32.55

MINI HUILERIE EN CONTAINER INSTALLEE A OUVEA

J.P DANFLOUS

Novembre 1993

PRODUCTION DE COPRAH SUR L'ILE D'OUVEA

Jusqu'en 1988, la production de coprah d'Ouvéa se situait en moyenne à 600 tonnes par an, avec des pointes dépassant les 1200 tonnes. En 1988, il y a eu un désintérêt total de la population pour cette production qui est tombée à moins de 5 tonnes, et est restée à ce niveau jusqu'en 1990. L'année suivante, date d'installation de l'huilerie sur le site d'Ouvéa (octobre), la production est passée à 20 tonnes pour atteindre 80 tonnes en 1992 et 230 tonnes en 1993. Elle devrait dépasser les 400 tonnes en 1994, pour atteindre 600 tonnes/an pour les années suivantes.

QUALITE DU COPRAH

Le coprah traité par cette presse est séché par les producteurs sur des fours à air chaud, qu'ils construisent en intégralité avec des matériaux de récupération. Le séchage du coprah est réalisé par les bourres de coco. L'humidité du coprah se situe généralement entre 3 et 10%, mais il est souvent d'un aspect brûlé, en raison d'une trop grande intensité instantanée de chauffe. Des essais de régulation de chauffe sont en cours. La teneur en huile est de l'ordre de 65%.

TRITURATION DU COPRAH

1. Rendements de l'huilerie

L'huilerie a un rendement moyen de 330 kg de coprah/heure, permettant de traiter 500 tonnes de coprah/an avec une seule équipe (7 heures presse par jour et 4 jours de travail par semaine) ou 1000 tonnes avec 2 équipes. La meilleure productivité machine est obtenue en utilisation continue de la presse, les temps de chauffage étant de l'ordre d'une heure trente:

- dans le cas d'une seule équipe, pour une durée quotidienne de travail de 8 h, le pourcentage de "temps morts" est supérieur à 18%
- ce pourcentage est ramené à 9 % dans le cas de deux équipes et se situe à moins de 6% dans le cas de trois équipes où un arrêt quotidien de 2 heures de l'huilerie serait réalisé.

2. Rendement de trituration

Les rendements obtenus lors du premier pressage du coprah sont médiocres: le pourcentage d'huile dans le tourteau est compris entre 20 et 35% avec les paramètres suivants:

- Température sortie: 80 à 90 °C
- Débit presse: 330 kg/heure
- Teneur en huile: 65%
- Matière sèche: 92 à 94%
- Ampérage presse: 24 à 25 A

Un deuxième passage du tourteau dans la presse permet d'obtenir un déshuilage satisfaisant. La teneur en matières grasses dans le tourteau est alors comprise entre 7 et 11% avec un ampérage presse de 30 à 32 A

3. Organisation de chantiers, personnel nécessaire

L'huilerie emploie quatre personnes:

- 2 pour le tri du coprah avant sa mise dans la trémie de chargement. Ce tri est impératif pour la séparation des bouts de coques restant, des cailloux et surtout des parties métalliques et bouts de ficelles,

- 1 qui s'occupe de l'ensachage du tourteau, de la mise en fûts de l'huile et vient en appui aux deux personnes faisant le tri du coprah

- 1 responsable technique qui met en marche, règle et surveille la machine.

Ce travail pourrait être réalisé par 3 opérateurs, le responsable machine s'occupant en même temps de l'ensachage du tourteau et de la mise en fûts de l'huile. Ce schéma sera certainement adopté lorsque l'ensemble du personnel sera parfaitement opérationnel.

PROBLEMES RENCONTRES, SOLUTIONS APPORTEES

1. au niveau de la trémie de chargement: débordement du coprah sur la partie avant lorsque la trémie est chargée à plus du tiers de sa capacité. Une tôle a été soudée afin que la trémie puisse être remplie sans débordement.

2. Au niveau du concasseur: rejet du coprah concassé entre le concasseur et la trémie de la deuxième vis. Une isolation par planches a été nécessaire sur les quatre cotés.

3. Au niveau du broyeur: nombreux bourrages au niveau du broyeur dû essentiellement à un colmatage des cannelures ayant entraîné à plusieurs reprises la torsion du bout de la vis. Cet inconvénient a été au début partiellement résolu en débourrant de façon systématique (toutes les 5 à 10 mn environ) les cannelures du rotor du broyeur avec un bois (opération dangereuse). Aujourd'hui, ce problème a été totalement résolu en retirant la trappe de réglages se situant au niveau supérieur du broyeur. Le nettoyage des cannelures s'effectue actuellement une fois par jour.

4. Au niveau de la vis pousseuse sous la presse: nombreux bourrages de la grille sous la vis empêchant le passage de l'huile vers la partie basse. Lorsque cette grille est colmatée, l'huile est poussée par cette vis et retourne dans le circuit coprah, au niveau de la vis verticale. Au début, le problème était résolu en nettoyant régulièrement la grille sous la vis (en passant un bois depuis le dessous, ce qui débouchait la grille et permettait l'évacuation des particules vers la vis verticale). Aujourd'hui, une toile moustiquaire montée sur un cadre en bois a été placée entre la presse et la vis de récupération. Ce filtre doit être régulièrement nettoyé avec une raclette. Les fines sont récupérées dans un récipient et réincorporées dans le circuit coprah. Ce système permet également de moins colmater le filtre.

5. Au niveau du bac de réception de l'huile, sortie presse: nécessité de retirer de façon régulière les fines déposées au fond afin de ne pas boucher la pompe de transfert de l'huile.

6. Au niveau de la pompe de transfert de l'huile: usure prématurée entraînant une baisse du débit et de la pression compensée momentanément par une augmentation d'1/3 de son régime. Une pompe légèrement sur dimensionnée devrait être montée d'origine.

7. Au niveau de la filtration: mise en place d'un robinet avec un tuyau permettant la vidange de l'huile contenue dans le bac de récupération sous les filtres.
8. Au niveau de la vis à écailles: mise en place d'une petite tôle sur le coté de la trémie de réception afin d'empêcher les débordements de tourteau.
9. Au niveau de l'écrou de réglage en bout de vis de presse: nombreuses ruptures des bras de l'écrou dues à la violence des chocs lors du serrage. Un système de réglage "automatique" devrait équiper d'origine l'ensemble des presses.

CONCLUSIONS

Ce type de presse convient parfaitement pour traiter des volumes de coprah de 500 à 1000 tonnes par an. La qualité de déshuilage laisse à désirer si un seul passage est réalisé. De bons résultats sont observés en faisant un double pressage.

Cependant, si la containérisation de cette huilerie permet entre autres d'avoir une unité rapidement opérationnelle lors de l'acquisition, le manque de place à l'intérieur et notamment au niveau de la presse se fait cruellement ressentir.

COUTS DE TRANSFORMATION DU COPRAH EN HUILE

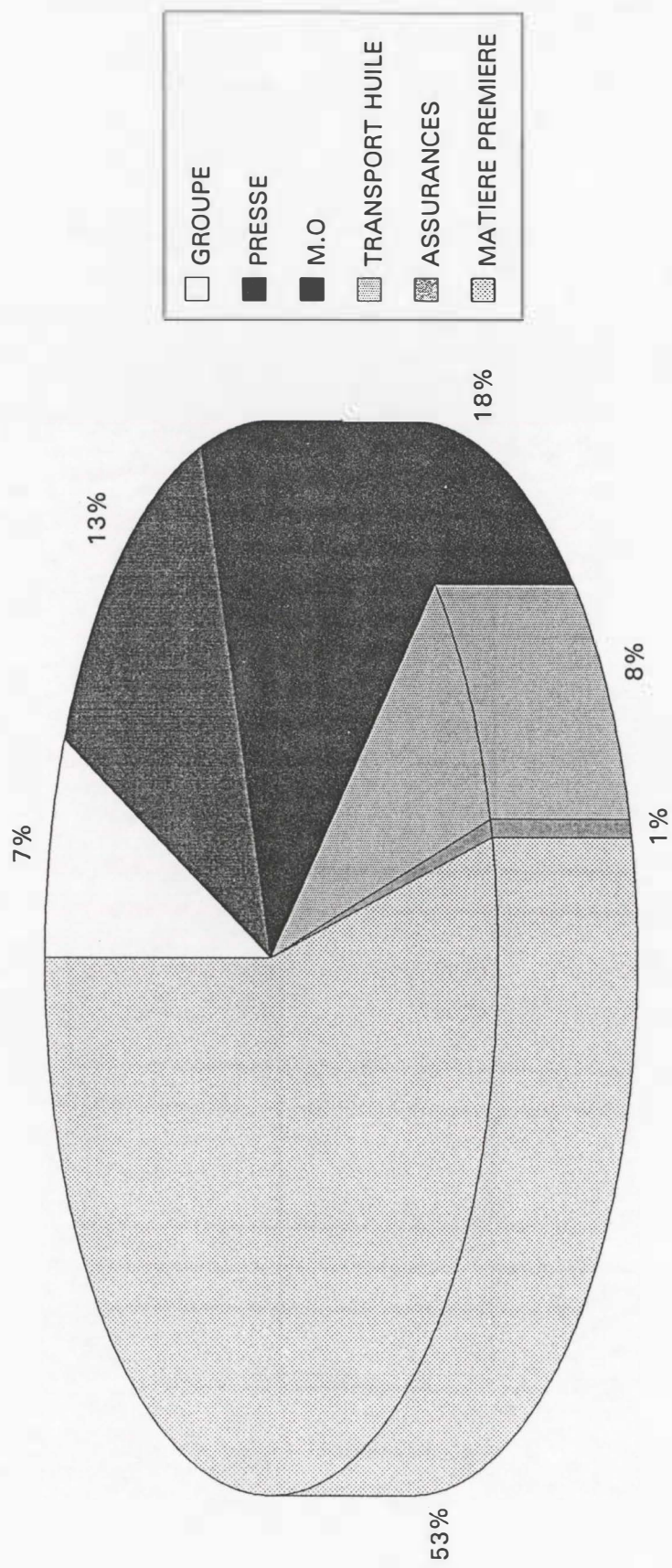
	nombre	coût unitaire (F)	cout /heure	cout/tonne huile
GROUPE			1500	9942
gas oil entretien-réparations	15 l/h	80 300	1200 300	
PRESSE				20000
entretien-réparations			3500	
MAIN D'OEUVRE			2000	26170
personnel de tri	3	500	1500	
responsable technique	1	500	500	
prime directeur		7200		7200
salaire directeur		80000		5714
TRANSPORT HUILE			12125	12125
bidons vides	5	800	4000	
bidons pleins	5	1625	8125	
MATIERE PREMIERE				79245
coprah				
ASSURANCES				900
TOTAL CHARGES TRANSFO HUILE				148382

PRODUITS	623	30		18690
----------	-----	----	--	-------

PRIX THEORIQUE DE VENTE DE L'HUILE

129682

REPARTITION DES COUTS DE TRITURATION DU COPRAH



COUTS DE TRANSFORMATION POUR UNE RETRITURATION DU TOURTEAU

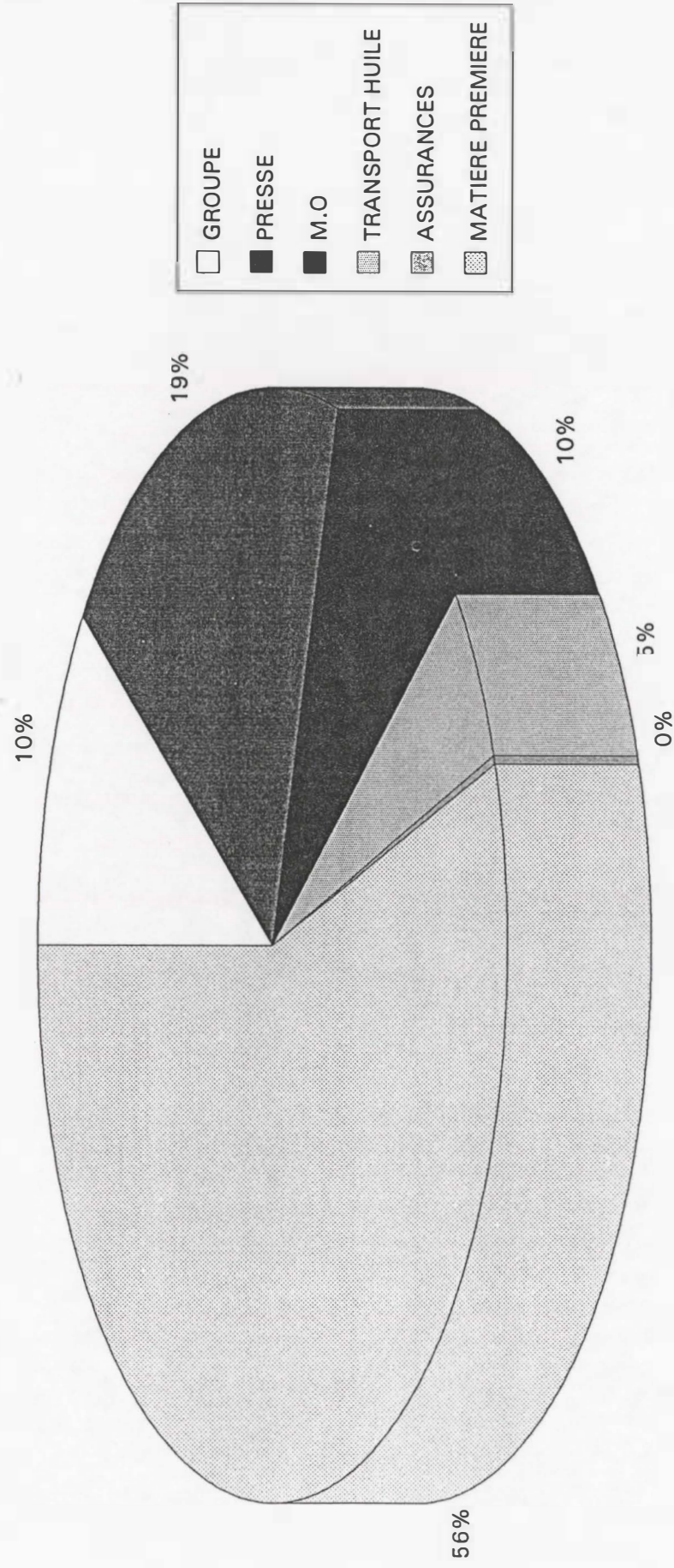
	nombre	coût unitaire (F CFP)	cout /heure (F CFP)	cout/tonne huile (F CFP)
GROUPE			1500	24000
gas oil	15 l/h	80	1200	
entretien-réparations		300	300	
PRESSE				45500
enretien-réparations			3500	
MAIN D'OEUVRE			1000	23200
personnel de tri	1	500	500	
responsable technique	1	500	500	
prime directeur		7200		7200
salaire directeur				
TRANSPORT HUILE			12125	12125
bidons vides	5	800	4000	
bidons pleins	5	1625	8125	
MATIERE PREMIERE				129420
coprah				
ASSURANCES				900
TOTAL CHARGES TRANSFO HUILE				248645

PRODUITS	3316	30	99480
----------	------	----	-------

PRIX THEORIQUE DE VENTE DE L'HUILE

135665

REPARTITION DES COUTS DE TRITURATION DU COPRAH (DEUXIEME PASSAGE)





N^o 14757

31 Rue Saint Michel BP 103

62002 ARRAS

Td: 21-55-36-00

F068091-27A

Coprah

TERRITOIRE DE LA NOUVELLE-CALEDONIE

LABORATOIRE D'ANALYSES
DES ALIMENTS DU BETAIL

DAF-SVPV

BP 42 PAITA - NOUVELLE-CALEDONIE

Tél. 35.30.03

CIRAD N.C.

Reçu le 29 NOV. 1993

Enregistré sous n° 2326

BULLETIN DE RESULTATS D'ANALYSES CHIMIQUES

FACTURE

N° 3320/ 887 /LA-A

DU 26 NOVEMBRE 1993

REFERENCE LABORATOIRE..... 7238
DATE DE RECEPTION..... 08/11/93
NOM DU CLIENT CIRAD/SAR
ADRESSE DU CLIENT BP 73 PAITA
NATURE COPRAH
ORIGINE..... NOUVELLE CALEDONIE
FOURNISSEUR..... DANFLOUS

HUMIDITE	.....	3.24 %
MAT. MINERALES	.....	1.94 %
MAT. AZOTEES TOTALES	.....	8.10 %
MAT. GRASSE	.....	65.97 %
CELLULOSE BRUTE	.....	19.69 %
LIGNINE	.....	0.49 %
ADF	.....	20.92 %
NDF	.....	33.25 %

COMMENTAIRE :

Seuls les dosages d'humidité et de matière grasse ont été
facturés.

COUT DE L'ANALYSE : 6 VA..... 920 CFP

Payable au Directeur du Laboratoire d'analyses des aliments du bétail

- BP 42 - PAITA

Chèque libellé à l'ordre de : TRESOR PUBLIC



Le Directeur du laboratoire

Docteur Alain HOUCHOT
Vétérinaire - inspecteur

2^{me} = passage

TERRITOIRE DE LA NOUVELLE-CALEDONIE

LABORATOIRE D'ANALYSES
DES ALIMENTS DU BETAIL

RAD N.C.

ré le 29 NOV. 1993

registré sous n° 2325

DAF-SVPV

BP 42 PAITA - NOUVELLE-CALEDONIE

Tél. 35.30.03

BULLETIN DE RESULTATS D'ANALYSES CHIMIQUES

FACTURE

N° 3320/ 886 /LA-A

DU 26 NOVEMBRE 1993

REFERENCE LABORATOIRE..... 7237
DATE DE RECEPTION..... 08/11/93
NOM DU CLIENT CIRAD/SAR
ADRESSE DU CLIENT BP 73 PAITA
NATURE TOURTEAU DE COPRAH
ORIGINE..... NOUVELLE CALEDONIE
FOURNISSEUR..... DANFLOUS

HUMIDITE	.....	4.21 %
MAT. MINERALES	.....	5.45 %
MAT. AZOTEES TOTALES	.....	21.82 %
MAT. GRASSE	.....	10.21 %
CELLULOSE BRUTE	.....	16.58 %
LIGNINE	.....	8.10 %
ADF	.....	36.88 %
NDF	.....	54.36 %

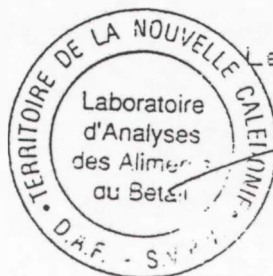
COMMENTAIRE :

Ech n°7.

COUT DE L'ANALYSE : 6 VA..... 920 CFF

Payable au Directeur du Laboratoire d'analyses des aliments du bétail
- BP 42 - PAITA

Chèque libellé à l'ordre de : TRESOR PUBLIC



Le Directeur du laboratoire

Docteur Alain HOUCHOT

Vétérinaire - inspecteur

TERRITOIRE DE LA NOUVELLE-CALEDONIE

LABORATOIRE D'ANALYSES
DES ALIMENTS DU BETAIL

DAF-SVPV

BP 42 PAITA - NOUVELLE-CALEDONIE

Tél. 35.30.03

BULLETIN DE RESULTATS D'ANALYSES CHIMIQUES

FACTURE

N° 3320/ 801 /LA-A

DU 27 OCTOBRE 1993

REFERENCE LABORATOIRE..... 7187
DATE DE RECEPTION..... 25/10/93
NOM DU CLIENT CIRAD/SAR
ADRESSE DU CLIENT BP 73 PAITA
NATURE DIVERS
ORIGINE..... NOUVELLE CALEDONIE
FOURNISSEUR..... DANFLOUS

ACIDITE OLEIQUE	.....	0.96 %
ACIDITE LAURIQUE	.....	0.68 %

COMMENTAIRE :

Huile de coprah d'Ouvéa.

COUT DE L'ANALYSE : 5 VA..... 767 CFP

Payable au Directeur du Laboratoire d'analyses des aliments du bétail
- BP 42 - PAITA

Chèque libellé à l'ordre de : TRESOR PUBLIC



Le Directeur du laboratoire

[Signature]
Docteur Alain HOUSNOT

[Signature]